

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA TENTANG
KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP BERBASIS MOBILE
(Studi Kasus: SMP NEGERI 1 KEMALANG)**

Eko Nugroho¹, Riyan Abdul Aziz², Sri Widiyanti³

Prodi S1 Informatika, STMIK Amikom Surakarta

Sukoharjo Indonesia

Email: ¹eko.10222@mhs.amikomsolo.ac.id, ²riyan.aziz46@gmail.com,
³sriwidiyanti@gmail.com

Abstract (English)

*This study aims to design and develop an interactive mobile-based learning media for the topic of living organisms classification for seventh-grade students at SMP Negeri 1 Kemalang. The media was developed using Adobe Illustrator to create visual assets and Adobe Animate to package the application into an Android-based platform. The application includes learning materials, quizzes, and mini-games to enhance students' understanding and interest in science subjects. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model, consisting of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The trial was conducted in three classes: 8A, 8C, and 8F. Assessments were carried out through questionnaires distributed via Google Form and by measuring learning outcomes through pre-tests and post-tests. The results showed that the developed learning media received a positive response from both students and teachers. Based on questionnaires completed by 85 students, the average interpretation score was **80.1**, categorized as "Very Good". In addition, the N-Gain analysis showed a significant increase in learning outcomes, with average N-Gain scores of **0.74** (high category) for class 8A, **0.62** (medium category) for class 8C, and **0.72** (high category) for class 8F.*

Article History

Submitted: 30 September 2025

Accepted: 5 Oktober 2025

Published: 6 Oktober 2025

Key Words

Interactive Media,
Classification of Living
Organisms, Mobile
LearninG.

Abstrak (Indonesia)

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis mobile pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Kemalang. Media dikembangkan dengan menggunakan Adobe Illustrator untuk pembuatan aset visual dan Adobe Animate untuk pengemasan menjadi aplikasi berbasis Android. Aplikasi ini dilengkapi dengan materi, kuis, dan minigames guna meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa terhadap materi IPA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan: Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Uji coba dilakukan pada tiga kelas yaitu 8A, 8C, dan 8F. Penilaian dilakukan melalui penyebaran angket menggunakan Google Form serta pengukuran peningkatan hasil belajar menggunakan pre-test dan post-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mendapat respon positif dari siswa dan guru. Berdasarkan hasil angket yang diisi oleh 85 siswa, diperoleh skor rata-rata interpretasi sebesar **80,1** yang termasuk dalam kategori "**Sangat Baik**". Selain itu, hasil perhitungan N-Gain menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan, dengan nilai rata-rata N-Gain masing-masing kelas yaitu 8A sebesar **0,74** (kategori tinggi), 8C sebesar **0,62** (kategori sedang), dan 8F sebesar **0,72** (kategori tinggi). Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis mobile yang dikembangkan dapat dinyatakan **layak dan efektif** untuk digunakan sebagai penunjang pembelajaran IPA pada materi klasifikasi makhluk hidup di jenjang SMP.

Sejarah Artikel

Submitted: 30 September 2025

Accepted: 5 Oktober 2025

Published: 6 Oktober 2025

Kata Kunci

Media Interaktif, Klasifikasi
Makhluk Hidup, Mobile
Learning

PENDAHULUAN

Di zaman globalisasi ini, pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing. Salah satu disiplin ilmu yang memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kemampuan siswa adalah ilmu pengetahuan alam (IPA).

SMP Negeri 1 Kemalang adalah sebuah sekolah menengah pertama yang berlokasi di Jalan Deles Indah, Desa Keputran, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten. Sekolah ini berada di bawah pengawasan Dinas Pendidikan Kabupaten Klaten dan saat ini memiliki 18 ruang kelas yang ditunjang oleh 44 pengajar. Bapak Poniman, S. Pd., M. Pd. menjabat sebagai kepala di SMP Negeri 1 Kemalang. Di sekolah ini, Kurikulum Merdeka telah diterapkan sebagai landasan dalam proses pembelajaran. Kurikulum tersebut memberikan kebebasan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan dan karakter mereka secara lebih mandiri dan sesuai dengan kebutuhan belajar individu.

Pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Kemalang selama ini masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku teks, tanpa dukungan kegiatan praktikum karena keterbatasan sarana laboratorium. Hal ini berdampak pada kurang optimalnya pemahaman siswa terhadap materi, termasuk pada topik klasifikasi makhluk hidup. Guru pengampu menyampaikan bahwa belum pernah digunakan metode atau media pembelajaran alternatif untuk materi tersebut.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa menunjukkan bahwa mereka merasa pembelajaran kurang menarik dan monoton. Hal ini juga tercermin dari capaian nilai akademik siswa yang masih tergolong cukup, serta hasil pre-test yang menunjukkan rendahnya pemahaman awal terhadap materi klasifikasi makhluk hidup.

Materi ini sebenarnya menuntut siswa untuk berpikir kritis dan mandiri sesuai dengan tujuan Kurikulum Merdeka. Namun, adanya kesenjangan antara tujuan kurikulum dan hasil belajar di lapangan menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran.

Sebagai solusi, dikembangkan media pembelajaran interaktif berbasis mobile yang dapat diakses melalui perangkat Android. Media ini dirancang dengan fitur grafis, animasi, simulasi, dan kuis untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Pengembangan dilakukan menggunakan model ADDIE agar media yang dihasilkan sesuai kebutuhan dan karakteristik siswa SMP.

Kajian Teoritis

Kajian teoritis ini membahas konsep-konsep dasar yang menjadi landasan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif, meliputi teori belajar, media pembelajaran, interaktivitas, serta pendekatan pengembangan berbasis model ADDIE. Pemahaman terhadap teori-teori tersebut diperlukan agar media yang dikembangkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi klasifikasi makhluk hidup.

Prasetyo (2021) meneliti efektivitas multimedia interaktif dibandingkan metode ceramah dan menemukan hasil belajar yang lebih baik pada kelompok yang menggunakan multimedia. Namun, penggunaan desktop dan kurangnya dukungan mobile learning menjadi celah yang coba diisi oleh penelitian ini, yaitu dengan menghadirkan media berbasis Android yang lebih fleksibel dan sesuai kebutuhan siswa SMP.

Penelitian Ihsan dan Jannah (2021) menggunakan Articulate Storyline dan model 4-D untuk mengembangkan media interaktif tema tata surya. Meskipun telah divalidasi dan diuji praktikalitas serta efektivitasnya, fokus materinya belum mencakup biologi. Penelitian ini melengkapi kekurangan tersebut dengan pengembangan media klasifikasi makhluk hidup menggunakan metode ADDIE dan konten yang lebih kontekstual.

Okra (2022) mengembangkan e-book digital berbasis Sigil untuk pembelajaran biologi tingkat SMA. Walau dinilai layak, media tersebut masih bersifat pasif karena berbentuk teks digital. Berbeda dari penelitian ini yang menawarkan media interaktif lengkap dengan mini game dan soal evaluasi berbasis aplikasi mobile untuk pembelajaran siswa SMP.

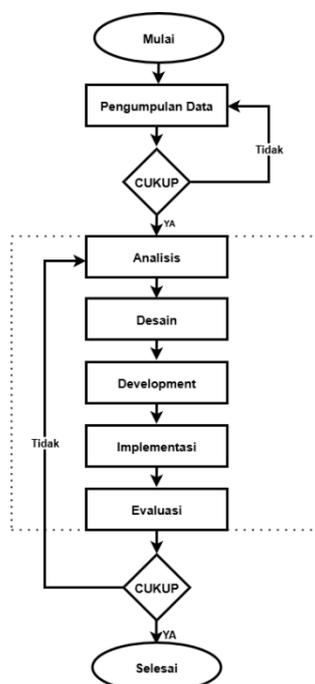
Terakhir, Putri (2021) mengkaji penggunaan augmented reality (AR) dalam pembelajaran IPA dan menunjukkan peningkatan daya ingat siswa. Namun, tantangan teknis

dan perlunya pelatihan guru menjadi hambatan. Penelitian ini mengambil pendekatan berbeda, yaitu dengan menghadirkan media non-AR yang lebih sederhana secara teknis, namun tetap interaktif dan kontekstual untuk materi klasifikasi makhluk hidup.

Dari literatur diatas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif yang efektif harus didasarkan pada teori belajar konstruktivisme, prinsip interaktivitas, serta pendekatan sistematis seperti model ADDIE. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar, namun masih terdapat kekurangan seperti keterbatasan pada jenis media, fokus materi yang sempit, dan minimnya integrasi dengan perangkat mobile. Penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengembangkan aplikasi pembelajaran berbasis Android yang interaktif, kontekstual, serta sesuai dengan karakteristik siswa SMP dan tuntutan Kurikulum Merdeka, khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup.

METODE PENELITIAN

1. Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

2. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan lima teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Observasi

Dilakukan secara langsung di SMP Negeri 1 Kemalang untuk mengamati aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar, serta interaksi antara siswa, guru, dan materi pelajaran.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan guru pengampu mata pelajaran IPA untuk menggali kendala dan strategi yang digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Studi Pustaka

Pengumpulan data dilakukan melalui penelaahan dokumen seperti catatan nilai siswa, LKS semester genap, serta catatan guru terkait proses belajar dan penggunaan media pembelajaran.

4. Kuesioner

- ◆ Disebarkan kepada siswa dan guru untuk mengetahui persepsi, pengalaman, dan kendala yang dihadapi dalam penggunaan media pembelajaran interaktif.

5. Pre-test dan Post-test

- ◆ Digunakan untuk mengukur pemahaman siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Pre-test dilakukan sebelum pembelajaran, sedangkan post-test setelahnya, dengan soal setara untuk menilai peningkatan hasil belajar secara objektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengumpulan Data

Observasi

- Pembelajaran masih menggunakan metode konservatif dan ceramah.
- Materi disampaikan hanya melalui buku LKS.
- Siswa mudah bosan, kurang aktif, dan kurang memperhatikan guru.
- Metode pembelajaran kurang menarik sehingga keterlibatan siswa rendah.

Wawancara dengan Guru dan Siswa

- Proses pembelajaran dominan satu arah, siswa kesulitan memahami konsep abstrak dan istilah ilmiah.
- Kurikulum Merdeka digunakan, namun metode pembelajaran belum maksimal.
- Fasilitas pendukung seperti laboratorium dan teknologi tersedia namun belum dimanfaatkan optimal.
- Guru menginginkan media pembelajaran tambahan berbasis Android yang interaktif untuk menarik minat siswa.
- Materi klasifikasi makhluk hidup cocok disampaikan melalui media visual dan interaktif karena sifatnya yang abstrak dan membutuhkan visualisasi.

KESIMPULAN

- Pembelajaran konvensional kurang efektif dan menyebabkan rendahnya minat serta pemahaman siswa.
- Terdapat kebutuhan mendesak untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Android guna meningkatkan minat dan pemahaman siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.

2. SWOT Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Mobile

Kekuatan (Strengths):

- Desain menarik yang meningkatkan minat belajar siswa.
- Mini games berbasis kurikulum sebagai metode pembelajaran menyenangkan.
- Materi dan soal sesuai dengan Kurikulum Merdeka, relevan dengan kebijakan pendidikan.

Kelemahan (Weaknesses):

- Belum ada panduan audio/animasi untuk memudahkan navigasi siswa.
- Aplikasi perlu dioptimalkan agar ringan di perangkat berspesifikasi rendah.
- Tidak ada mode offline, membatasi penggunaan di daerah dengan koneksi internet terbatas.

Peluang (Opportunities):

- Konten dapat diperbarui berkala untuk menjaga minat pengguna.
- Keunggulan mini games dan karakter unik sebagai daya tarik di pasar.
- Sistem keamanan data yang baik dapat meningkatkan kepercayaan pengguna.

Ancaman (Threats):

- Persaingan ketat dengan media pembelajaran sejenis yang sudah ada.
- Keterbatasan literasi digital guru dan siswa menghambat pemanfaatan media.
- Infrastruktur dan akses internet yang tidak merata membatasi penggunaan aplikasi.

Strategi Pengembangan Berdasarkan SWOT

1. SO (Strength-Opportunity):

Memaksimalkan desain menarik dan mini games yang menyenangkan serta materi yang relevan untuk meningkatkan minat belajar dan efektivitas pembelajaran.

2. WO (Weakness-Opportunity):

Mengatasi kelemahan dengan menambah panduan interaktif (audio/animasi), optimasi aplikasi, dan mode offline agar aplikasi lebih mudah diakses dan digunakan secara maksimal.

3. ST (Strength-Threat):

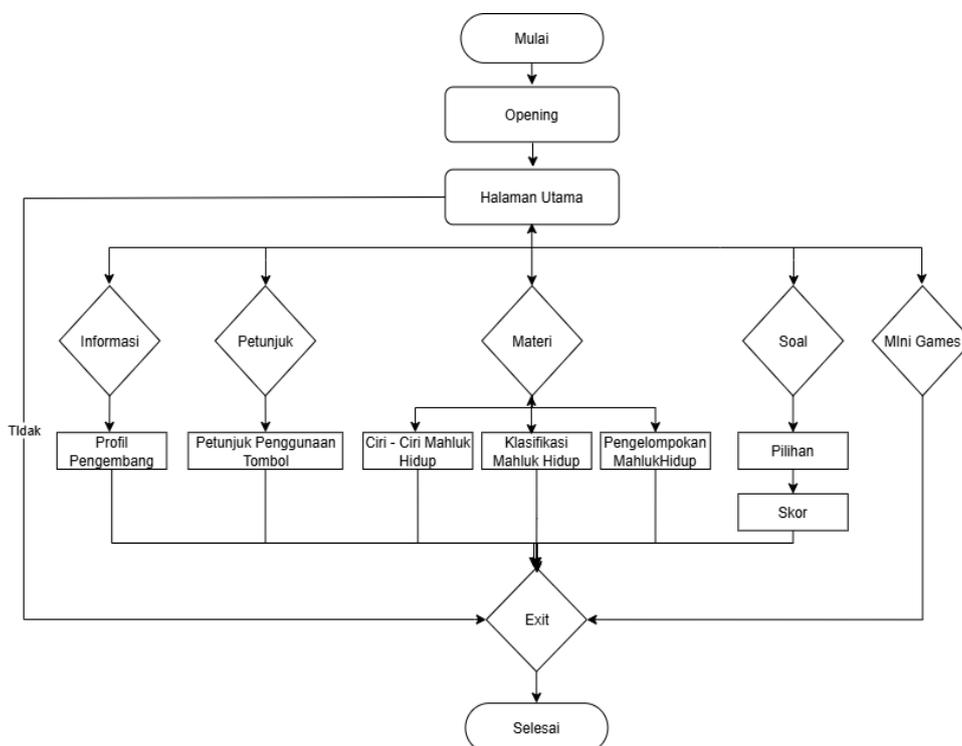
Mempertahankan keunikan dan fitur mini games untuk bersaing, rutin memperbarui konten, dan meningkatkan keamanan data guna menjaga kepercayaan pengguna.

4. WT (Weakness-Threat):

Mengembangkan versi aplikasi yang lebih ringan untuk perangkat berspesifikasi rendah dan keterbatasan literasi digital. Melakukan pelatihan guru dan siswa dengan pendekatan fun learning agar media mudah diterima dan digunakan efektif, sambil menjaga keseimbangan antara hiburan dan tujuan pembelajaran.

3. Flowchart

Desain flowchart berfungsi untuk menggambarkan alur logika dan mekanisme kerja dari media pembelajaran interaktif berbasis Android yang dikembangkan .



Gambar 1. Wireframe Flowchart

4. Hasil

- Halaman utama pada halaman ini terdapat banner utama produk yang diiklakan, banner beberapa produk atau event yang lebih minor dan juga beberapa produk yang terlaris



Gambar 1. tampilan opening



Gambar 5. tampilan beranda Mobile

- Halaman Materi Pada halaman ini terdapat penjelasan dan pengenalan terhadap materi



Gambar 6. Tampilan materi



Gambar 7. tampilan isi materi

- Halaman Soal

Pada halaman ini terdapat fitur Latihan soal dan tampilan hasil



Gambar 8. Tampilan Latihan soal



Gambar 9. tampilan selesai latihan soal

a. Tampilan game

Pada halaman ini terdapat fitur mini game



Gambar 8. tampilan game

5. Evaluasi

Berdasarkan hasil evaluasi melalui angket dan tes pembelajaran pada penelitian ini maka dapat disimpulkan:

1. Hasil N-Gain menunjukkan peningkatan pemahaman siswa, dengan dua dari tiga kelas memperoleh kategori "Tinggi".

2. Secara umum, media pembelajaran interaktif ini telah memenuhi kriteria sebagai alat bantu belajar yang efektif dan menarik, serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa.
Dengan demikian, media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dan dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar di kelas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis mobile untuk materi klasifikasi makhluk hidup di kelas 7 SMP Negeri 1 Kemalang terbukti efektif. Media ini dirancang dengan desain menarik menggunakan Adobe Illustrator dan Adobe Animate, dilengkapi materi pembelajaran, kuis, serta mini games yang mudah diakses dan ramah pengguna. Evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman siswa secara signifikan setelah penggunaan media tersebut, dengan mayoritas siswa mencapai hasil yang memuaskan. Oleh karena itu, media pembelajaran ini layak dijadikan metode pendukung dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup, karena mampu meningkatkan motivasi dan mempermudah pemahaman konsep siswa.

DAFTAR REFERENSI

- Hidayat, A., Susanto, A., & Wahyuni, R. (2021). Implementasi Model Konstruktivisme dalam Pembelajaran Berbasis Mobile Learning. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 9(1), 22–30.
- Ihsan, M. S., & Jannah, S. W. (2021). Analisis kemampuan literasi sains peserta didik dalam pembelajaran kimia menggunakan multimedia interaktif berbasis blended learning. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 6(1), 197–206.
- Imaduddin, M., & Damayanti, N. S. (2024). Pengembangan Aplikasi Mobile Learning (SIMOBILE) Berbasis Android pada Muatan Pembelajaran IPA SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*, 11(3), 193–202.
- Istighfarini, M. D., Supeno, S., & Ridlo, Z. R. (2022). Pengaruh Media Aplikasi Berbasis Android terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar IPA Siswa SMP. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(1), 61–70.
- Kartini, K. S., & Putra, I. N. T. A. (2020). Respon Siswa terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4(1), 12–19.
- Kemendikbudristek. (2022). Laporan Evaluasi Pembelajaran IPA di Indonesia. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Limbong, T., & Damanik, R. (2024). Efektivitas Aplikasi Pembelajaran Berbasis Multimedia dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA. *JUKI: Jurnal Komputer dan Informatika*, 6(1), 64–70.
- Maskur, M., & Safitri, E. R. (2021). Efektivitas Penggunaan Bahan Ajar Digital Berbasis Android dalam Pembelajaran IPA pada Siswa Berkebutuhan Khusus. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 4(1).
- Nugroho, A. L. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Mobile pada Mata Pelajaran Informatika terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik*, 3(10).
- OECD. (2019). Programme for International Student Assessment (PISA) Results 2018. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Prasetyo, R., & Lestari, D. (2021). Pengaruh Multimedia Interaktif terhadap Hasil Belajar IPA di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Sains*, 10(2), 45-56.

- Putri, R., & Arifin, B. (2021). Augmented Reality dalam Pembelajaran IPA: Studi Kasus di Sekolah Menengah. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(2), 112-125.
- Ramadhani, T., Fajar, M., & Suryani, D. (2020). Simulasi Digital sebagai Media Pembelajaran IPA: Sebuah Analisis Efektivitas. *Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA*, 8(4), 67-79.
- Rahman, F., & Sari, R. (2020). Pemanfaatan Media Digital dalam Pembelajaran IPA: Studi Kasus di SMP Negeri 1 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 88–95.
- Susanti, E., Nugroho, A., & Hidayat, T. (2020). Pengaruh Aplikasi Mobile dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Digital*, 10(1), 33-47.
- Susanti, R., Wahyuni, A., & Handoko, T. (2020). Penggunaan Aplikasi Mobile dalam Meningkatkan Minat Belajar IPA. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(1), 30-42.
- Wahyudi, B. (2022). Pembelajaran Berbasis Aplikasi Mobile dan Peningkatan Pemahaman Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(3), 55-67.
- Wahyudi, R. (2022). Pembelajaran Mandiri Berbasis Mobile Learning dalam Pendidikan IPA. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 14(2), 89-104.
- Utami, E.; Istiyanto, J.E.; Hartati, S.; Marsono; Ashari, A., 25 November 2009, Developing Transliteration Pattern of Latin Character Text Document Algorithm Based on Linguistics Knowledge of Writing Javanese Script, http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=5417267